

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

JAPANESE

1 / 1

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-208514

(43)Date of publication of application : 11.08.1995

(51)Int.Cl.

F16D 65/02
F16D 55/224

(21)Application number : 06-019000

(71)Applicant : TOKICO LTD

(22)Date of filing : 19.01.1994

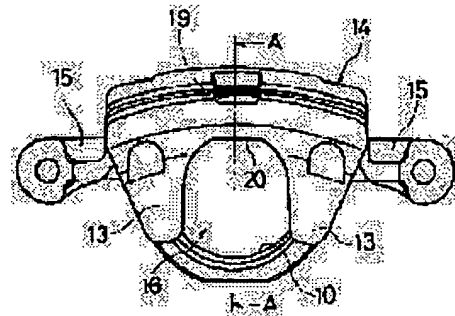
(72)Inventor : KOBAYASHI KINZO
SUZUKI SHINJI

(54) DISC BRAKE

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable the tissue of a caliper main body to be measured by ultrasonic wave without scrapping it.

CONSTITUTION: A bore processing reference surface 19 integrally formed together with casting of a caliper main body 14 is used for an outer front surface facing a recessed part 16 of the caliper main body 14, and a flat surface 20 approximately parallel to it is integrally formed together with casting of the caliper main body 14 on the bottom of the recessed part 16, and two surfaces 19, 20 are used for contact surfaces of a probe of an ultrasonic sensor.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 31.03.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.12.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-208514

(43) 公開日 平成7年(1995)8月11日

(51) Int.Cl.⁵

F 1 6 D 65/02

55/224

識別記号

A

1 0 4 F

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-19000

(22) 出願日 平成6年(1994)1月19日

(71) 出願人 000003056

トキコ株式会社

神奈川県川崎市川崎区富士見1丁目6番3号

(72) 発明者 小林 金蔵

山梨県中巨摩郡▲檜▼形町吉田1000番地

トキコ株式会社山梨工場内

(72) 発明者 鈴木 伸二

山梨県中巨摩郡▲檜▼形町吉田1000番地

トキコ株式会社山梨工場内

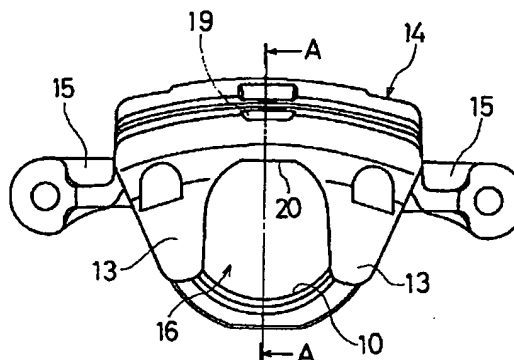
(74) 代理人 弁理士 尊 経夫 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ディスクブレーキ

(57) 【要約】

【目的】 スクラップ化することなくキャリパ本体の組織を超音波測定できるようにする。

【構成】 キャリパ本体14のリセス部16に対応する外表面にキャリパ本体14の鋳造と共に一体成形されたボア加工用基準面19を利用し、これと概ね平行をなす平坦面20をリセス部16の底にキャリパ本体14の鋳造と共に一体成形し、これら二つの面19、20を超音波センサの探触子の接触面として用いる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シリンダ部と、該シリンダ部からディスクを跨いで延ばされたディスクパス部と該ディスクパス部の先端部からディスクの半径内方向へ延ばされた一対の爪部とから成る球状黒鉛鋳鉄製のキャリパ本体を備え、該キャリパ本体を車両の非回転部に固定したキャリアに浮動可能に支持させ、前記シリンダ部のボアに内装したピストンと前記キャリパ本体との相対移動により、前記キャリアに支持された一対のパッドをディスクに押圧するディスクブレーキにおいて、前記キャリパ本体の外表面に、該キャリパ本体の鋳造と共にボア加工用の複数の基準面を一体成形し、かつ前記一対の爪部の間のリセス部の底に前記基準面と概ね平行をなす平坦面を形成したことを特徴とするディスクブレーキ。

【請求項2】 ボア加工用基準面の少なくとも一つが、リセス部の底に対応する部位に設けられていることを特徴とする請求項1に記載のディスクブレーキ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、車両の制動に用いられるディスクブレーキに関する。

【0002】

【従来の技術】 ディスクブレーキとしては、シリンダ部と、該シリンダ部からディスクを跨いで延ばされたディスクパス部と、該ディスクパス部の先端部からディスクの半径内方向へ延ばされた一対の爪部とから成る鋳鉄製のキャリパ本体を備え、該キャリパ本体を車両の非回転部に固定したキャリアに浮動可能に支持させ、前記シリンダ部のボアに内装したピストンと前記キャリパ本体との相対移動により、前記キャリアに支持された一対のパッドをディスクに押圧するようにしたものがある。

【0003】 このようなディスクブレーキにおいて、そのキャリパ本体は、球状黒鉛鋳鉄（ダクタイル鋳鉄）を用いて鋳造により一体成形されるのが一般で、この場合は、金属組織としての黒鉛球状化率やフェライト化率が品質（強度）に大きな影響を及ぼすことになる。このため、従来は鋳造の1ロッドすなわち1トリベごとに一つのキャリパ本体を採取し、超音波測定により前記黒鉛球状化率やフェライト化率を測定して品質保証を行っていた。超音波測定は、周知のように被検体に超音波を入射して、その反射率や透過率から組織状態を特定するもので、被検体としてのキャリパ本体には、超音波発・受信用の探触子を接触させるための、概ね平行な二つの平坦面（センサ接触面）が必要になる。

【0004】 一方、上記キャリパ本体は、軽量化を達成すべくその各部の表面が曲面形状とされており、そのまゝでは上記超音波測定に供することはできない。そこで従来は、キャリパ本体の適当部位、例えばシリンダ部から左右方向へ延ばされた、キャリアへの取付部となる腕部に上記二つの平坦面を切削加工し、この平坦面をセン

サ接触面として提供していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような対処によれば、センサ接触面として必要な面積（約12mm×12mm）を確保しようとすると、その切削追込み量はかなり大きくなり、強度や外観品質の面から、結局そのキャリパ本体をスクラップとして破棄せざるを得ず、コスト負担の増大が避けられないという問題があった。

【0006】 ところで、上記キャリパ本体のボアは、キャリパ本体の鋳造後に切削加工を行って仕上げられるようになっており、キャリパ本体の外表面にはこのボアの加工基準となる複数（少なくとも3つ）の基準面が鋳造と共に一体成形されている。本発明は、このボア加工用の基準面に着目してなされたもので、この基準面の一つを超音波測定用のセンサ接触面として利用することにより、キャリパ本体のスクラップ化を廃し、もって製造コストの低減を達成することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記目的を達成するため、シリンダ部と、該シリンダ部からディスクを跨いで延ばされたディスクパス部と、該ディスクパス部の先端部からディスクの半径内方向へ延ばされた一対の爪部とから成る球状黒鉛鋳鉄製のキャリパ本体を備え、該キャリパ本体を車両の非回転部に固定したキャリアに浮動可能に支持させ、前記シリンダ部のボアに内装したピストンと前記キャリパ本体との相対移動により、前記キャリアに支持された一対のパッドをディスクに押圧するディスクブレーキにおいて、前記キャリパ本体の外表面に、該キャリパ本体の鋳造と共にボア加工用の複数の基準面を一体成形し、かつ前記一対の爪部の間のリセス部の底に前記基準面と概ね平行をなす平坦面を形成する構成としたことを特徴とする。

【0008】 本発明において、ボア加工用基準面の少なくとも一つはリセス部の底に対応する部位に設けるのが望ましい。また本発明において、リセス部の底に平坦面を設ける方法は任意であり、例えばキャリパ本体の鋳造と共に一体成形し、あるいはキャリパ本体を鋳造した後、切削、肉盛り等を行って形成することができる。

【0009】

【作用】 上記のように構成したディスクブレーキにおいては、ボア加工に必要な基準面の一つを超音波測定用のセンサ接触面として利用するので、これと対となる平坦面を一つだけ形成すれば良く、したがって、切削でこの平坦面を加工する場合でも一面だけの加工となって切削量はわずかととなり、強度低下を最小限に抑えることができる。また、この平坦面を設ける箇所は、ボア加工用工具を逃がすリセス部の底となっているので、キャリパ本体の外観品質が低下することもない。さらに、基準面の一つをリセス部の底に対応する部位に設けた場合は、二つのセンサ接触面が相接近して対向するので、測定感度

が良好となる。

【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例を添付図面に基いて説明する。

【0011】図1乃至3において、1は車両の非回転部に固定されるキャリア、2はキャリア1の上部の一对の支持部3にピン4、4を用いて摺動可能に支持されたキャリアパで、ピン4の周りはダストブーツ5により覆われている。キャリア1の支持部3はディスクDを跨ぐように延ばされ、これにはディスクDの両側に配置した一对の摩擦パッド6、7が摺動可能に支持されている。各摩擦パッド6、7は、裏板8とこの裏板8の表面に接合されたライニング材9とからなり、そのライニング材9をディスクDに向けて配置されている。

【0012】また、キャリア2は、ピストン（図示略）を収納するボア10を有するシリンダ部11と、このシリンダ部11からディスクDを跨いで延ばされたディスクバス部12とこのディスクバス部12の先端からディスクDの半径内方へ延ばされた一对の爪部13とから成るキャリア本体14を備えている。シリンダ部11には左右方向へ延ばして一对の腕部15が付設されており、キャリア2はこの腕部15を介してキャリア1に取付けられている。

【0013】かかるディスクブレーキにおいては、キャリア2のボア10内に圧油を供給すると、図示を略すピストンが伸長して車両内側の摩擦パッド6がディスクDの片面に押圧され、一方、その反動でキャリア本体14がピストンと相対移動し、車両外側の摩擦パッド7がキャリア本体14の爪部13に押されてディスクDの他面に押圧され、これにより制動力が発生する。

【0014】しかして、上記キャリア本体14は、ダクタイル鋳鉄を用いて鋳造により一体形成され、そのボア10はキャリア本体14の鋳造後に切削加工により仕上げられるようになっている。このボア10の加工に際しては、キャリア本体14を工作機械のテーブル上に仰向きにセットし、爪部13の間のリセス部16を通して工具（図示略）をボア10内に挿入し、該工具の回転によりボア10の内面を所定深さだけ切削する方法を採用している。この場合、ボア10と工具とを正確に心出しする必要があり、このため、キャリア本体14の外面には、ボア加工用の三つの基準面17、18、19がキャリア本体14の鋳造と共に一体成形されている。本実施例において、前記基準面のうち、二つの基準面17、18はシリンダ部11に対応する部位にディスクDの円周方向に所定の間隔で形成され、残りの基準面19は前記リセス部16に対応する部位に形成されている。したがって、キャリア本体14は、3点支持で工作機械のテーブル上にセットされ、前記した加工を受けるものとなる。なお、これら基準面17～19は超音波測定用のセンサ接触面として必要な面積[12mm×12mm]より十分大き

な面積を有している。

【0015】一方、上記キャリア本体14には、そのリセス部16の底に前記基準面19とほぼ平行をなす平坦面20が形成されている。この平坦面20は、キャリア本体14の鋳造と共に一体成形されたもので、超音波測定用のセンサ接触面として必要な面積[12mm×12mm]よりわずかに大きな面積を有している。

【0016】上記のように構成したディスクブレーキにおいて、キャリア本体14の黒鉛球状化率やフェライト化率を測定するには、鋳造の1ロットすなわち1トリベごとに一つのキャリア本体を採取し、そのボア10の加工に必要な基準面の一つ19とリセス部16の底に形成した平坦面20とをセンサ接触面として選択し、これら二つの面19、20に超音波測定用の探触子を接触させ、超音波測定を行う。この場合、平坦面20は、ボア加工用工具を逃がすリセス部16の底となっているので、キャリア本体の外観品質が低下することなく、超音波測定に用いたキャリア本体14をそのまま製品化することができる。また、センサ接触面としての二つの面19、20は相接近して対向して配置されるので、超音波による測定感度が良好となり、測定精度が向上する。さらに、本実施例では特に、リセス部16の底の平坦面20をキャリア本体14の鋳造と共に一体成形したので、その加工が不要になり、コスト的にきわめて有利となる。

【0017】なお、上記実施例において、リセス部16に対応する部位に基準面の一つ19を設けたキャリア本体14を対象にしたが、本発明はこのボア加工用の基準面を設ける部位を特定するものでなく、リセス部16から外れる部位、例えばディスクバス部12の中央部に基準面を設けたキャリア本体も対象とすることができる。また、上記実施例において、リセス部16の底に設ける平坦面20をキャリア本体14の鋳造と共に一体成形するようにしたが、この平坦面20は、キャリア本体14を鋳造した後、切削により形成しても、あるいは肉盛りにより形成しても良いものである。切削により形成した場合は、一面だけの加工となるので切削量はわずかとなり、強度低下を最小限に抑えることができる。また、肉盛りをした場合は、強度の向上に寄与するものとなる。

【0018】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明にかかるディスクブレーキによれば、ボア加工に必要な基準面の一つを超音波測定用のセンサ接触面として利用し、これと対となる平坦面をボア加工用工具を逃がすリセス部の底に形成したので、キャリア本体の強度低下を最小限に抑えることができるばかりか、外観品質の低下を避けることができ、超音波測定に用いたキャリア本体をそのまま製品化でき製造コストの向上に大きく寄与するものとなる。また、基準面の一つをリセス部の底に対応する部位に設けた場合は、二つのセンサ接触面が相

接近して対向するので、測定感度が良好となり、測定精度が向上する。さらに、リセス部の底に設けた平坦面は、組立に際してキャリパをハンドリングする受け面として利用できるので、組立作業性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかるディスクブレーキを構成するキャリパ本体の構造を示す正面図である。

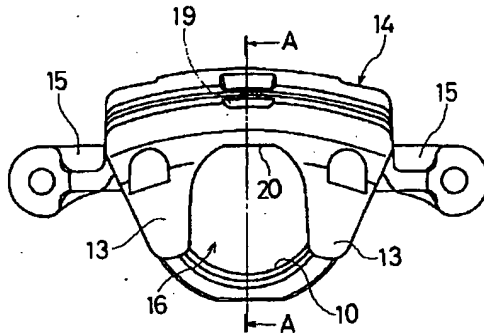
【図2】図1のA-A矢視線に沿う断面図である。

【図3】本ディスクブレーキの全体構造を示す平面図である。

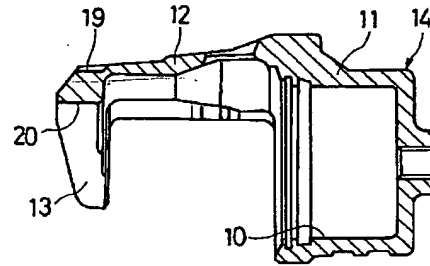
【符号の説明】

- * 1 キャリア
- 2 キャリパ
- 10 ボア
- 11 シリンダ部
- 12 ディスクバス部
- 13 爪部
- 14 キャリパ本体
- 16 リセス部
- 19 基準面
- 10 20 平坦面
- * D ディスク

【図1】



【図2】



【図3】

